Aus der Krankenanstalt des Bayer. Landesvereins vom Roten Kreuz
Direktor: Professor Dr. H. Albrecht

Über die Chemotherapie bei puerperaler Sepsis

mit besonderer Berücksichtigung von Prontosil und den gallensauren Alkalien

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Heinz Ganser
aus Reichenberg

München 1938

Referent: Professor H. Albrecht
Tag der mündlichen Prüfung: 28. Juni 1938

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

Nachdem uns Ignaz Philipp Semmelweis Mitte des vorigen Jahrhunderts gezeigt hatte, wie es möglich ist, die Zahl der Infektionen, wie sie im Zusammenhang mit einer Geburt entstehen können, um ein Beträchtliches herabzudrücken, geht das ganze Streben der geburtshilflichen Medizin darauf aus, eine erfolgreiche Behandlung der doch noch entweder spontan oder auf Grund von vor, während oder nach der Geburt unbedingt notwendigen Eingriffen entstehenden Infektionen zu finden. Der puerperalen Sepsis mit ihrer schlechten Prognose gilt das besondere Interesse. Neben Versuchen, die natürlichen Abwehrkräfte des Körpers zu unterstützen und sie zu erhöhter Leistung anzuregen oder neben der chirurgischen Behandlung hat man seit dem ungeheuren Aufschwung, den die Chemie in den letzten Jahrzehnten genommen hat, immer die Idee einer Therapia magna sterilisans im Sinne Ehrlichs im Auge gehabt, das heißt, eine direkte Einwirkung des Therapeutikums auf den Erreger mit dem Endziel, denselben abzutöten. Da die vorher erwähnten therapeutischen Maßnahmen kaum mehr bewirkten als eine Unterstützung der natürlichen Abwehrkräfte des Körpers gegen das schädigende Agens, der Körper aber in diesem Kampfe meist unterlag, sah man der Chemotherapie mit den größten Hoffnungen entgegen, zumal es im Experiment und auch beim Menschen gelungen war, bei gewissen bakteriellen Infektionen schöne Erfolge zu erzielen. Doch die Enttäuschung blieb nicht aus. Bei der Sepsis nämlich, jener großen Gruppe bakterieller Allgemeininfektionen, bei der sich innerhalb des Körpers ein sogenannter Sepsisherd bildet, von welchem aus dauernd, periodisch oder in unregelmäßigen Abständen Bakterien ins Blut gelangen und objektive und subjektive Krankheitserscheinungen hervorrufen (Schottmüller), ließ uns auch diese Behandlungsweise, bisher wenigstens, nahezu im Stich. Diese Tatsache drängt sich einem geradezu auf, wenn man das Schrifttum, das während der letzten 12 Jahre über die chemotherapeutischen Maßnahmen bei der puerperalen Sepsis erschienen ist, daraufhin durchsieht.

Die verschiedenen Autoren kommen zu den verschiedensten Ergebnissen. Meistens ist es so: Der eine lobt irgendein Präparat über alle Maßen, der andere verwirft dasselbe vollkommen. Das heißt doch wohl soviel als, das Mittel ist, gleiche Versuchsbedingungen selbstverständlich vorausgesetzt, nicht imstande, seinen

Zweck zu erfüllen, und Erfolge mit ihm müssen anderen Faktoren, sei es dem Zufall oder verschiedener Anschauung über die Indikationsstellung, zugeschrieben werden.

Ein Rückblick über die Chemotherapie der Puerperalsepsis des letzten Jahrzehnts zeigt dies ganz deutlich: Ein neues Präparat taucht auf, an den verschiedensten Stellen werden Versuche mit ihm gemacht, einige Veröffentlichungen darüber erscheinen, wie schon gesagt, teils begeisterter, teils ablehnender Art und dann verschwindet es, um einem anderen Platz zu machen. Eine Aufzählung all dieser Präparate würde zu weit führen und entspräche auch nicht dem Zweck dieser Arbeit. Doch fällt es auf, daß aus der Fülle dieser Präparate einige öfter genannt werden und sich verhältnismäßig lange auch der Wertschätzung erfahrener Therapeuten erfreuen. Sich mit diesen etwas näher zu befassen, ist die eigentliche Aufgabe der vorliegenden Arbeit.

Um das Jahr 1925 erschienen einige Veröffentlichungen über die Verwendung der von Linser angegebenen Sublimat-Salvarsan-Therapie (0.3 NeoS + 8 ccm steril. H_2O + 2 ccm 1% Sublimatlösung als i. v. Inj.) bei der Puerperalsepsis. So empfiehlt H. Kiehne in der Münchner medizinischen Wochenschrift Jg. 71 Nr. 31 diese Therapie wärmstens, ausgenommen Fälle, die moribund sind oder schon peritonitische Zeichen aufweisen. Die Mortalität in der Hallenser Klinik soll nach Einführung dieses Präparats von 20% auf weniger als 10% gesunken sein. Erfolge mit dieser Therapie hat auch Heinz Küstner (Dtsch. med. Wschr. Jg. 51 Nr. 6) gesehen. Ulrich Westphal dagegen berichtet im Zentralblatt für Gynäkologie Jg. 48 Nr. 43 über 4 nach Linser behandelte Frauen, von denen 2 an Sublimatniere zugrunde gingen.

Um dieselbe Zeit machten auch die kolloidalen Metallgemische von sich reden. Gustav C. J. Scholten (Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 67 H. 5) schreibt über das Cuprokollargol Heyden Nr. 324, es scheine in demselben Sinne zu wirken wie die Reizkörpertherapie, doch sei eine spezifische bakterizide Wirkung nicht auszuschließen und Georg Heinrich Schneider berichtet in der Klinischen Wochenschrift Jg. 3 Nr. 35 über schöne Erfolge mit Auro- und Cuprokollargol, besonders bei früher Anwendung. Otto Herschan (M. m. Wschr. Jg. 72 Nr. 11) sah nach der Injektion von Cuprocollargol Stärke I meist kritischen Temperatursturz, niemals eine Schädigung. Derselbe Verfasser berichtet noch einmal zwei Jahre später in der Therapie der Gegenwart Jg. 68 H. 7 über Cuprokollargol Heyden und stellt fest, daß sich die Silberpräparate bei puerperaler Sepsis am besten bewährt hätten. Auch Heinrich Schmidt lobt das Elektrokollargol Heyden als intra-

venöse Behandlungsmethode sehr, verlangt dabei aber unbedingte Herzbehandlung mit einem Campherdepot. R. Certok hatte gute Erfolge mit Elektrargol. Ein paar Jahre später (1929) schreibt Schottmüller dagegen in der Klinischen Wochenschrift 1930 I, die Therapia sterilisans magna mit Kollargol, Dispargen, Argochrom, Rivanol, Yatren usw. ist immer erfolglos und W. Benthin stellt in der Deutschen medizinischen Wochenschrift Jg. 52 Nr. 29 fest, die Farbstoffe und Silberpräparate haben bei der geburtshilflichen und gynäkologischen Sepsis vollständig versagt.

Über die Therapie der puerperalen Sepsis mit Glutathion, dem Tripeptid aus Glutaminsäure, Cystein und Glykokoll, das unter dem Fabriknamen Detoxin im Handel erschienen ist, wird von verschiedenen Seiten Gutes berichtet. Im Zentralblatt für Gynäkologie 1931 Nr. 23 schreibt C. Köster über das Präparat, daß es bei septischen Prozessen prompt entgiftend wirke und daß es den Gesamtorganismus zu erhöhter Abwehrtätigkeit im Sinne einer omnicellulären Leistungssteigerung anrege. A. Schmid (Fortschritt d. Therapie, 10. Jahrg. Heft 11 S. 676) meint, im Detoxin ein Präparat gefunden zu haben, das dann, wenn der Organismus noch über genügende Reaktionsfähigkeit verfüge, im Stande sei, den Körper in seinen Abwehrfunktionen zu unterstützen und den durch septische Prozesse gestörten Stoffwechsel in verhältnismäßig kurzer Zeit wieder in normale Bahnen zu lenken. 1935 berichtet Anton Rupp in der Münchner medizinischen Wochenschrift Nr. 45 über seine Erfahrungen mit Detoxin: „Nachdem das Präparat an 209 Fällen septischer Allgemeininfektion zur Anwendung gebracht wurde, hat es sich als zuverlässig wirksam erwiesen, eine besondere Bedeutung kommt seiner prophylaktischen Anwendung zu."

Das Therapeutikum kommt in verschiedenen Formen in den Handel. Als Detoxinampullen zur i. m. und i. v. Injektion hat es sich am besten bewährt. Man beginnt im allgemeinen mit 5 ccm als i. m. Injektion und steigert jeden zweiten Tag um 1 bis 2 ccm. In schweren Fällen injiziere man jeden Tag. Bei septischen Prozessen und Intoxikationen beginne man sofort mit mindestens 10 ccm als i. v. Injektion, injiziere täglich und steigere je nach Schwere des Falles auf 15—20 ccm.

Das von Edmund B. Piper angegebene und hauptsächlich in Amerika anscheinend viel angewandte Mercurochrom ist das Natriumsalz eines Dibrom-hydroxy-mercuri-fluoresceins mit 23 bis 24% Hg. Piper nennt die Behandlung nicht ungefährlich, seiner Anschauung nach soll es möglich sein, mit diesem Präparat die Blutbahn vorübergehend zu sterilisieren, jedoch dann nicht mehr,

wenn die in der Blutbahn kreisenden Bakterien sich in lebhafter Vermehrung befinden. Der Hauptwert soll in einer Prophylaxe der Allgemeininfektion bestehen. Die amerikanischen Autoren Young, Hill und Scott sahen die besten Erfolge mit diesem Präparat bei Arthritis, Sepsis und bei den Pneumonien kleiner Kinder. Hugh H. Young hatte bei 173 Septicaemiefällen mit Mercurochrom 109 Heilungen (63%). Charles J. Kickham verwendet ebenfalls Mercurochrom und G. F. Gibberd lobt dieses Präparat besonders bei Coliinfektion. Edw. R. White empfiehlt das Mercurochrom in einer Menge von 15—30 ccm in 1-proz. Lösung i. v. zu geben und diese Dosis evtl. jeden zweiten Tag zu wiederholen. Thomas B. Sellers und John T. Sanders verwenden im akuten Stadium des Puerperalfiebers eine 1-proz. Mercurochromlösung als i. v. Injektion mit 10 ccm beginnend. John Osborn Polak dagegen schreibt über die Acriflanine und Mercurochrome: Sie führen zu Nieren-, Leber- und Herzmuskelschädungen, ihre intravenöse Anwendung bewirkt nur eine vorübergehende Leukocytose von längstens 24 Stunden.

Die Behandlung der Puerperalsepsis mit Arsensalzen wurde in Frankreich von Maurice Rivière angegeben. Der Autor nimmt eine spezifische baktericide Wirkung des Arsens auf Streptococcen an. Er berichtet über 56 Puerperalfieberfälle, die nach seiner Methode behandelt, alle durchgekommen sind. Pierre Mornard und Frank Viala sahen ebenfalls Heilerfolge mit dem Sulfarsenobenzol von Rivière. 1933 schreibt Daudé d'Arnal über die Wirkung des Sulfarsenols: Baktericidie und stimulierende Wirkung auf den ganzen Organismus und die Haematopoëse. Gleichzeitig nennt er noch ein anderes Präparat, das Pyoformin, das zusammen mit dem ersten verabfolgt wird und das Haematopoëse und Hyperleukocytose nach sich ziehen soll. Antoine Raybaud ist wieder der Ansicht, daß in der Hauptsache die Widerstandskraft des Körpers gehoben wird, ohne daß eine baktericide Wirkung der Arsensalze eintritt.

Von italienischer Seite wurde das Trifenil (Phenolderivate + Nukleinsäure) zur Prophylaxe und Therapie der Puerperalinfektionen empfohlen. Filiberto Buffoni-Lucianini führt die Erfolge mit diesem Präparat auf seine leistungssteigernde Wirkung zurück. Antonino Genova berichtet über ausgezeichnete Resultate mit dem Trifenil.

Versuche mit My-Jod beschreibt in der Deutschen medizinischen Wochenschrift 1935 I Rudolf Götz. Bei 50 Fällen schwerer und schwerster Sepsis wurden zufriedenstellende Erfolge erzielt. Das My-Jod setzt sich zusammen aus 0.1% Jod, gebunden an ein

feindisperses Schutzkolloid, aus etwa 0.03% elementarem Jod und 2% Jodkalium. Die Wirkung stellt man sich so vor, daß eine Speicherung im reticulo-endothelialen System erfolgt, dann allmähliche Abgabe an die Blutbahn und als Folge davon eine Reizwirkung und verlängerter Kontakt mit den reaktiven Substanzen. Auch Michael Greil empfiehlt in der Wiener klinischen Wochenschrift 1935 I das Mittel wärmstens, nachdem es ihm gelungen war, zwei Fälle von puerperaler Sepsis und Peritonitis durch tägliche i. v. Injektion von 2 ccm My-Jod zu heilen. Eduard Goldschmidt (Zbl. f. Gyn. 1936) wendet das Präparat hauptsächlich prophylaktisch an, behauptet aber, daß ihm auch bei manifester Sepsis eine Lokalisierung des Prozesses gelungen sei. Die Wirkung hält er auch für weniger baktericid als mehr aktivierend auf das reticulo-endotheliale System.

Der Amerikaner J. Bernard Bernstine nennt im Jahre 1929 ein neues Hg-Präparat, das Metaphen, und empfiehlt tägliche intravenöse Injektion von 10 ccm einer 1 : 1000-Lösung. 4 Jahre später berichtet derselbe Autor über schöne Erfolge mit diesem Präparat bei gleichzeitiger Gabe von Glukose, Alkohol und Anwendung von Bluttransfusionen. Dem Präparat schreibt er dabei eine besonders starke entwicklungshemmende Wirkung auf die Bakterien zu.

1927 weist E. Macias de Torres auf die Pregl'sche Jodlösung hin. Man gibt sie in konzentrierter Form als Septojod i. v. in Dosen von 20 ccm. 1930 berichtet Luigi Trojani über schöne Erfolge mit diesem Präparat. Meist würden 2—3 Injektionen von 10—30 ccm genügen. Der Autor meint, daß das Präparat eine sterilisierende und leistungssteigernde Wirkung besitze.

Präparate, die bei der Behandlung der Puerperalsepsis auch immer wieder genannt werden, sind die Farbstoffabkömmlinge, wie Methylenblau, Argochrom, Trypaflavin und Rivanol. Doch sind die Erfolge damit auch keineswegs eindeutig und eine genauere Betrachtung der Ergebnisse erübrigt sich.

Seit dem Jahre 1935 erscheinen die ersten Nachrichten über Behandlungsversuche der Puerperalsepsis mit Prontosil. Dieses Präparat wird in zwei Formen in den Handel gebracht. Die Prontosiltabletten enthalten 0.3 g des 4-Sulfonamid-2', 4'-diaminoazobenzols, das Prontosil-solubile enthält das Dinatriumsalz der 4'-Sulfonamido-phenylazo-7-acetylamino-1-oxynaphthalin-3,6-disulfosäure in 2.5-proz. Lösung und wird intramusculär verabfolgt. Dem Präparat wird eine elektive Streptococcenwirkung nachgerühmt, aber auch Staphylococceninfektionen sollen günstig beeinflußt werden.

Eugen Anselm schreibt über seine Erfahrungen mit Prontosil bei Puerperalfieber in der Deutschen medizinischen Wochenschrift 1935 I: „Das Präparat ist sehr zu empfehlen bei den verschiedenen Formen des Puerperalfiebers und die günstige Beeinflussung dieser Erkrankungen ist wohl auf eine elektive Streptococcenwirkung und auf eine allgemeine baktericide und am Reticulo-endothelialen-System angreifende, die Abwehrkräfte mobilisierende Wirkung zurückzuführen." Der Verfasser gibt ein- bis zweimal täglich 20 ccm Prontosil je nach Schwere des Falles.

Von Kurt Fuge erschien in der Deutschen medizinischen Wochenschrift 1935 II ein Artikel über „Die Behandlung der Puerperalsepsis mit Prontosil". Seit etwa 2 Jahren wurde von Fuge bei ca. 20 Frauen mit Puerperalfieber eine Prontosilbehandlung durchgeführt, wobei es in 14 Fällen vor Beginn derselben zu gehäuften Schüttelfrösten gekommen war. Dabei wurden die besten Erfolge bei Frauen erzielt, die noch nicht viele Schüttelfröste gehabt haben. 3 Frauen konnten nicht gerettet werden und zwar handelte es sich um je eine Frau mit Endocarditis lenta, um eine Staphylococcensepsis und um eine Staphylo-Streptococcen-Mischinfektion. Der Autor kommt auch zu der Feststellung einer spezifischen Streptococcenwirkung und die Erfolge mit dem Präparat waren schließlich so gute, daß während $1^1/_2$ Jahren keine Frau mehr an Puerperalsepsis starb. Oft konnte schon nach der ersten Injektion ein Abfallen des Fiebers festgestellt werden und meist traten danach überhaupt keine Schüttelfröste mehr auf. Doch rät der Verfasser, auch diese Erfolge mit Skepsis zu betrachten, da besonders nach schon ausgedehnter Metastasierung keine günstige Wirkung mehr zu erwarten ist. Einen anderen Standpunkt vertritt im Zentralblatt für Gynäkologie 1936 Willi Schultz von der Hamburger Universitäts-Frauenklinik. Er faßt eine Heilung bei echter Sepsis mit haemolytischen Streptococcen als Spontanheilung auf und führt sie nicht auf das gespritzte Prontosil zurück, da das Präparat in anderen Fällen versagt habe. Eine Heilung ist seiner Ansicht nach nur dann zu erreichen, wenn es gelingt, den Sepsisherd auszuschalten.

Lothar Ley (M. m. Wschr. 1936 II) äußert sich dagegen wieder sehr befriedigt über die Prontosilbehandlung beim fieberhaften Wochenbett. Bei rechtzeitigem Einsetzen der Behandlung, das heißt 48 Stunden nach dem initialen Fieberanstieg, glaubt er eine schwere Allgemeininfektion verhindern zu können. Bei 28 Fällen von 37 war der Eindruck einer guten Beeinflussung deutlich.

In The Lancet 1936 I schreiben Leonard Colebroock und Mèave Kenny über günstige Wirkungen des Prontosils bei puer-

peralen Infektionen des Menschen und experimentellen Infektionen bei der Maus. Bald darauf berichten die Verfasser noch einmal über schöne Ergebnisse der Prontosilbehandlung. Die Mortalität aller Infekte mit haemolytischen Streptococcen sei seit Einführung der Prontosilbehandlung von 24.4 auf 4.7 % gesunken. M. A. Foulis und John B. Barr empfehlen auf Grund guter Erfahrungen sehr hohe Dosen von Prontosil bei Puerperalfieber. In der Hauptsache wurde die orale Medikation bis zu 30 Tabletten angewendet.

Über die Anwendungsweise und Dosierung ist allgemein zu sagen, daß man am besten täglich 3 bis 5 Tabletten zu 0.3 g peroral und 2- bis 3-mal täglich eine Ampulle i. m. gibt. In schweren Fällen kann man ohne Bedenken 4—5 Ampullen und gleichzeitig 6—12 Tabletten und mehr täglich verabfolgen. Nach Temperaturabfall empfiehlt es sich, noch weiterhin bis zur endgültigen Heilung Tabletten oder Injektionen zu geben.

1936 erscheint im Zentralbatt für Gynäkologie eine Veröffentlichung von Professor Robert Hilgermann (Hyg. Inst., Landsberg a. d. Warthe) über eine neuartige Behandlungsweise der Streptococceninfektionen mit gallensauren Alkalien. Die verschiedenen Versuche, der Streptococceninfektionen mit der Serum-Vaccine- oder Chemotherapie Herr zu werden, müssen nach Hilgermanns Überzeugung als gescheitert angesehen werden. Eine Sterilisierung des Organismus im Sinne der Dosis sterilisans maxima kann nach Ansicht des Verfassers nicht erreicht werden. Die Wirkungsweise eines Chemotherapeuticums müßte auf einer aktiven Immunisierung des Organismus beruhen, die erreicht werden soll durch die durch den chemischen Stoff abgetöteten Erreger. Hilgermann stellt sich das so vor: 1. Auflösung weniger Bakterien durch kleinste Mengen (Dosis destruens minima, Hilgermann) des parasitotropen chemischen Stoffes, 2. Bindung und Neutralisation der frei gewordenen Endotoxine durch den chemischen Stoff. Und nun sollen 3. die abgetöteten Erreger und ihre neutralisierten Endotoxine die Körperzellen zur Bildung von Abwehrstoffen reizen. Voraussetzung für diese Vorgänge ist, daß eine optimale alkalische Reaktion dauernd erhalten bleibt, da eine saure oder neutrale Reaktion direkt infektionsbeschleunigend wirke. Durch ein Schutzkolloid wurde dies erreicht.

Günther Schäfer von der Stoeckel-Klinik berichtet zur gleichen Zeit im Zentralblatt für Gynäkologie 1936 über Erfahrungen mit den gallensauren Alkalien. Das Präparat wurde in einer Dosis von 25 ccm täglich 1- bis 2-mal i. m. injiziert. Wichtig ist eine Sicherstellung des Infektionserregers, da das Chemotherapeutikum

nur auf Streptococcen wirkt. 94 Infektionen wurden mit dem Mittel behandelt, darunter 19 schwere Fälle, von denen 16 gerettet wurden. Bei den Gestorbenen handelte es sich in einem Falle um Pyaemie und in 2 Fällen um diffuse Peritonitiden. Bei den leichten Infektionen gelang es mit 1 bis 3 Serien von Injektionen der Infektion Herr zu werden. Bei der Durchsicht der Originalarbeit bekommt man den Eindruck, daß der Autor von dem Präparat, das seit einiger Zeit den Fabrikationsnamen „Taurolin" (Schering-Kahlbaum) trägt, sehr befriedigt ist. Doch dürfte — wie die ganze Arbeit gezeigt hat — auch hier wieder Skepsis am Platze sein, ist doch das Neueste und zuletzt Herausgebrachte immer Favorit gewesen. Ganz objektiv und streng sachlich angestellte Versuche in größerem Umfange werden das letzte Wort zu sprechen haben.

Das Präparat kann in großen Dosen bis zu 4—5 Ampullen à 5 ccm täglich i. m. injiziert werden. Eine schädigende Wirkung wurde nie beobachtet.

Auch Willi Schultz kommt in seiner Arbeit „Begriffsbestimmung und Heilungsaussichten der Puerperalsepsis" (Zbl. f. Gyn. 1937 Nr. 35) zu recht traurigen Ergebnissen, was die Therapie der puerperalen Sepsis anbelangt. Gestützt auf ein großes Material stellt er fest, daß seit etwa 30 Jahren trotz aller Bemühungen die Mortalität der Puerperalsepsis die gleiche geblieben ist, nämlich 75%. Von den 25% Heilungen sind seiner Ansicht nach ungefähr 20% als Selbstheilungen aufzufassen und nur 5% auf eine mehr als nur symptomatisch sein wollende Therapie zurückzuführen. Bei mit Prontosil behandelten Fällen übersteige die Zahl der Heilungen nicht die Zahl der Selbstheilungen. 6 mit Taurolin behandelte Fälle seien alle gestorben.

Sinn und Zweck dieser Arbeit war, einmal in einem kleineren Rahmen zu zeigen, mit welchen Erfolgen die Chemotherapie bei der Puerperalsepsis im vergangenen Jahrzehnt eingesetzt werden konnte. Wie schon eingangs erwähnt, ist der Eindruck, den man bei der Durchsicht des Schrifttums erhält, kein einheitlicher. Erfolge und Fehlschläge wechseln einander in bunter Reihenfolge ab, und es zeigt sich, daß es trotz aller Bemühungen bisher nicht gelungen ist, eine einmal ausgebrochene Sepsis des Puerperiums mit sicheren Heilaussichten behandeln zu können.

Unter allen im letzten Jahrzehnt empfohlenen chemischen Mitteln erfreuen sich heute nur noch drei einer weitergehenden Anwendung, nämlich das Prontosil, Detoxin und Taurolin. Wichtig ist in jedem Falle die frühzeitige Anwendung des gewählten Mittels, da natürlich die Erfolgsaussichten im Anfang einer septischen Infektion die günstigsten sind. Daß gleichzeitig eine entsprechende

Behandlung des Herzens und Kräftigung mit rektaler oder intravenöser Traubenzuckerzufuhr nötig ist, ist selbstverständlich. Aus dem Schrifttum und aus unseren eigenen Erfahrungen ergibt sich, daß bei frühzeitiger und wiederholter Anwendung der genannten Mittel oft überraschend schnell kritische Entfieberung und Heilung auftritt. Dabei bleiben natürlich immer noch die Fälle mit hoher spezifischer Virulenz übrig, bei denen keines dieser Mittel angreift und es ist letzten Endes die vielfache Skepsis gegen jede chemische Behandlung der Sepsis dadurch bedingt, daß die Angriffskraft und Resistenz des Organismus im einzelnen Falle ganz verschieden ist, so daß die Vorhersage über den Verlauf und die Wirkung des jeweiligen Mittels ganz unmöglich ist.

An dieser Stelle sei es mir erlaubt, Herrn Prof. Dr. H. Albrecht für die Überlassung der Arbeit und für die freundliche Unterstützung bei der Ausführung derselben bestens zu danken.

Schrifttum.

Anselm E., Unsere Erfahrungen mit Prontosil bei Puerperalfieber. Dtsch. med. Wschr. 1935 I.

d'Arnal D., Über die prophylaktische Wirkung des Sulfarsenols und des Pyoformins bei puerperalen Infektionen. Rev. franc. Gynéc. 29 (1934).

Benthin W., Die geburtshilflich-gynäkologische Sepsis. Dtsch. med. Wschr. Jg. 52 Nr. 29.

Bernstine J. B., Das Metaphen in der Behandlung der Puerperalsepsis und anderer Blutstrom-Infektionen. Amer. J. Obstetr. 18.

— Weitere Studien über die Behandlung der Puerperalsepsis und anderer Blutstrom-Infektionen mit Metaphen. Amer. J. Obstetr. 25.

Buffoni-Lucianini F., Die Puerperalinfektion. Pathogenese und Heilung. Riv. d'ostetr. e ginecol. prat. Jg. 5 Nr. 2.

Certok R., Behandlung der Infektion im Wochenbett. Ukrainski medični visti. Jg. 1926 Nr. 3.

Colebrook L. u. M. Kenny, Behandlung von puerperalen Infekttonen und experimentellen Infektionen bei der Maus mit Prontosil. Lancet 1936 I.

Fuge K., Die Behandlung der Puerperalsepsis mit Prontosil. Dtsch. med. Wschr. 1935 II.

Genova A., Prophylaxe und Therapie der puerperalen Infektion. Riv. d'o stetr. e ginecol. prat. Jg. 8 Nr. 7.

Gibberd G. F., Streptococceninfektionen. II. Streptococcen-Puerperalsepsis. Guy's Hosp. Rep. 81.

Götz R., Beitrag zur medikamentösen Therapie der Puerperalsepsis. Dtsch. med. Wschr. 1935 I.

Goldschmidt E., Ein Beitrag zur Therapie des Wochenbettfiebers und zur Prophylaxe der Puerperalsepsis. Zbl. f. Gyn. 1936.

Greil M., Zur Behandlung fieberhafter Puerperal-Erkrankungen. Wiener klin. Wschr. 1935 I.

Herschan O., Die Behandlung der Puerperalsepsis in der Allgemeinpraxis. Therapie d. Gegenwart. Jg. 68 H. 7.

Hilgermann R., Chemotherapie mit gallensauren Alkalien, ein sicheres Heilmittel bei Streptococceninfektion. Zbl. f. Gyn. 1936.

Kickham Ch. J., Die Behandlung der Puerperalsepsis. New. England J. Med. 201.

Kiehne H., Einzeitig kombinierte Sublimat-Salvarsan-Therapie bei Puerperalfieber. Zbl. f. Gyn. Jg. 47 Nr. 11.

— Weitere Erfahrung mit der Sublimat-Salvarsan-Therapie bei Puerperalfieber. M. med. Wschr. Jg. 71 Nr. 31.

Köster O., Detoxin zur Behandlung der septischen Allgemeininfektion. Zbl. f. Gyn. 1931.

Küstner H., Das Puerperalfieber und seine Behandlung. Dtsch. Wschr. Jg. 51 Nr. 6.

Ley L., Zur Behandlung des Puerperalfiebers mit Prontosil. M. med. Wschr. 1936 II.

Mornard P. u. Fr. Viala, Die Behandlung des Puerperalfiebers. Clinique Jg. 21 Nr. 73.

Piper Ed. B., Über den gegenwärtigen Stand der intravenösen Mercurochrombehandlung. Americ. Journ. of obstetr. a. gynecol. Bd. 10 Nr. 3.

Polak J. O., Weitere Studien über Puerperalinfektionen und deren Behandlung. Americ. Journ. of obstetr. a. gynecol. Bd. 10 Nr. 4.

Raybaud A., Versuche über die Behandlung der Kindbettinfektion mit verschiedenen Arseniksalzen. Rev. franc. de gynecol. et d'obstetr. Jg. 21 Nr. 8.
Rivière M., Die Behandlung der puerperalen Infektion mit Arsensalzen. Paris méd. Jg. 15 Nr. 25.
Sellers Th. B. u. J. T. Sanders, Die Ursache, Prophylaxe und Behandlung des Puerperalfiebers. New. Orleans med. J. 81.
Schaefer G., Die Erfolge der Chemotherapie mit gallensauren Alkalien bei Puerperalfieber und bei gynäkologischen Streptococceninfektionen. Zbl. f. Gyn. 1936 u. Dtsch. med. Wschr. 1936, I.
Schmidt A., Detoxin bei septischen Erkrankungen in der Gynäkologie. Fortschr. d. Therap. 10.
Schmidt H., Nochmals die Behandlung des Puerperalfiebers. M. med. Wschr. Jg. 73 Nr. 22.
Schneider G. H., Zur Behandlung der Puerperalsepsis mit kolloidalen Metallgemischen. Klin. Wschr. Jg. 3 Nr. 35.
Scholten G. C. J., Über die Behandlung des Puerperalfiebers mit Kupfer-Silberlösung. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 67 H. 5.
Schottmüller, Die Puerperalsepsis und ihre Behandlung im Lichte der bakteriellen Forschung. Klin. Wschr. 1930, I.
Schultz W., Ungewöhnliche Sepsisfälle. Zbl. f. Gyn. 1936.
— Begriffsbestimmung und Heilungsaussichten der Puerperalsepsis. Zbl. f. Gyn. 1937 Nr. 35.
de Torres M. E., Heutiger Stand der allgemeinen und lokalen Therapie der Puerperalinfektion. Rev. española de obstetr. y ginecol. Jg. 13 Nr. 145.
Trojani L., Über die Therapie der puerperalen Infektion. Minerva med. 1930 II.
Westphal U., Zur Sublimat-Salvarsan-Therapie beim Puerperalfieber. Zbl. f. Gyn. Jg. 48 Nr. 43.
White E. R., Puerperale und Sepsis nach Abort. Med. journ. of Australia. Bd. 2 Nr. 2.
Young H. H. u. J. H. Hill u. W. W. Scott, Die Behandlung lokaler und generalisierter Infektionen mit „Mercurochrom-220, löslich". Arch. of surg. Bd. 10 Nr. 3.
Young H. H., Die Sterilisierung lokaler und allgemeiner Infektionen. Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 87 Nr. 17.

Lebenslauf.

Am 18. April 1913 wurde ich als zweiter Sohn des Andreas Ganser und seiner Ehefrau Sophie, geb. Großmann, zu Frankfurt a. M.-Höchst geboren. Dort besuchte ich die dreiklassige sogen. Vorschule. Darnach wurde mein Vater im Jahre 1922 von seiner Firma nach Reichenberg in der Tschechoslowakei versetzt und, da hier zum Besuch des Gymnasiums eine 5-jährige Volksschulbildung erwünscht war, ging ich noch $1^1/_2$ Jahre in die dortige Volksschule. Dann trat ich in das 8-klassige Gymnasium zu Reichenberg ein und erhielt hier im Juni 1931 das Reifezeugnis. Im Winter 1931/32 begann ich das Studium der Medizin; zunächst studierte ich 3 Semester in Heidelberg, ein Semester in Breslau, kehrte dann wieder an die Universität Heidelberg zurück und legte hier das Physikum ab. Während meiner klinischen Semester war ich an den Universitäten in Kiel, Berlin und zuletzt in München eingeschrieben. Hier beendete ich mein Studium mit dem Medizinischen Staatsexamen im Juni 1937.